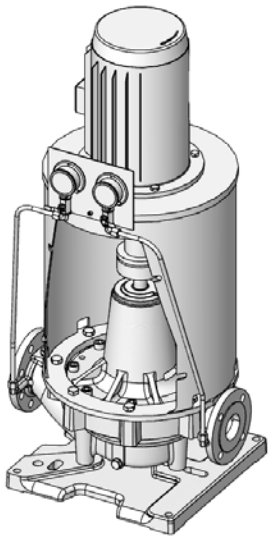
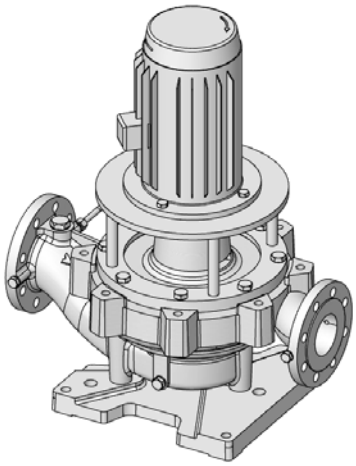
ILN, ILNC

Pompes verticales In Line





Ce manuel contient d'importantes instructions et avertissements. Nous vous prions de tenir compte du fait qu'avant le montage, le branchement électrique et la mise en marche, sa lecture est indispensable. Les instructions concernant les composants liés à cette pompe doivent aussi être prises en compte.

Veuillez s'il vous plaît tenir compte du fait qu'il est indispensable conserver ce Manuel près du groupe motopompe.

KSB

BOMBAS ITUR

Index

1 GENERALITES 3

2 SECURITE 3

2.1 SIGNALISATION D'AVERTISSEMENTS DANS CE MANUEL.. 3
2.2 QUALIFICATION ET INSTRUCTION DU PERSONNEL 3
2.3 RISQUES POUR NON RESPECT DES INSTRUCTIONS DE SECURITE 3
2.4 CONSCIENCE DE SECURITE DANS LE TRAVAIL 3
2.5 INDICATIONS DE SECURITE POUR L'USAGER ET LE PERSONNEL DE SERVICE 3
2.6 INDICATIONS DE SECURITE POUR TACHES DE MAINTENANCE, D'INSPECTION ET DE MONTAGE 4
2.7 MODIFICATIONS ET FABRICATION ARBITRAIRE DE PIECES DE RECHANGE 4
2.8 MODES DE FONCTIONNEMENT NON AUTORISES..... 4

3 TRANSPORT ET STOCKAGE 4

3.1 TRANSPORT ET MANIPULATION 4
3.2 STOCKAGE TEMPORAIRE/CONSERVATION 4

4 DESCRIPTION DU GROUPE 4

4.1 DESCRIPTION GENERALE 4
4.2 DENOMINATION..... 4
4.3 FORME CONSTRUCTIVE..... 4
4.4 BRUIT. NIVEAUX PERMISSIBLES 4
4.5 FORCES ET MOMENTS PERMISSIBLES DANS LES TUYAUTERIES DE LA POMPE 5

5 INSTALLATION 6

5.1 VERIFICATION PREALABLE AU MONTAGE 6
5.2 PLACEMENT DU GROUPE..... 6
5.2.1 Groupes verticaux 6
5.3 UNION A TUYAUTERIES..... 6
5.3.1 Connexions auxiliaires..... 6
5.4 CONNEXION ELECTRIQUE 6
5.4.1 Connexion du moteur 7
5.4.2 Réglage du relais temporisateur..... 7
5.4.3 Sens de rotation. Vérification..... 7

6 MISE EN MARCHE 7

6.1 PREMIERE MISE EN MARCHE..... 7
6.1.1 Lubrifiant..... 7
6.1.2 Remplissage (amorçage) de la pompe..... 7
6.1.3 Contrôle final 8
6.1.4 Démarrage..... 8
6.1.5 Arrêt..... 8
6.2 LIMITES DE SERVICE 8
6.2.1 Fréquence de démarrages 8
6.2.2 Température du liquide à pomper..... 8
6.2.3 Densité du liquide à pomper..... 8
6.3 MISE EN SERVICE APRES STOCKAGE 8

7 ENTRETIEN / CONSERVATION 9

7.1 INDICATIONS GENERALES 9
7.2 ENTRETIEN / INSPECTION 9
7.2.1 Instructions de check-in 9
7.2.2 Lubrification..... 9
7.3 VIDANGE / DRAINAGE..... 9
7.4 DEMONTAGE..... 9
7.4.1 Prescriptions fondamentales / observations.. 9
7.4.2 Accouplement 9
7.4.3 Garniture mécanique 9
7.4.4 Pompe..... 10
7.5 MONTAGE..... 10
7.5.1 Accouplement 10
7.5.2 Garniture mécanique 10
7.5.3 Pompe..... 10
7.5.4 Couples de serrage des vis/écrous..... 10
7.5.5 Couples de serrage des écrous de roue..... 10
7.6 PIECES DE RECHANGE RECOMMANDEES..... 11
7.7 MAINTENANCE PREVENTIVE 11

8 ANOMALIES DANS LE FONCTIONNEMENT 12

9 ANNEXES..... 13

9.1 SYSTEME D'AMORÇAGE PAR POMPE AUXILIAIRE 13
9.1.2 Schéma électrique recommandé pour le contrôle du système de la pompe auxiliaire d'amorçage..... 14
9.2 SYSTEME D'AMORÇAGE PAR EJECTEUR..... 15
9.2.1 Connexions électriques de l'éjecteur 16
9.3 PLANS SERIE ILNC..... 17
9.3.1 Explosion ILNC 17
9.3.2 Sectionnel ILNC..... 18
9.3.3 Liste des pièces ILNC..... 18
9.4 PLANS SERIE ILN 19
9.4.1 Explosion ILN..... 19
9.4.2 Sectionnel ILN..... 20
9.4.3 Liste des pièces ILN..... 20

1 Généralités

Attention Cette pompe KSB ITUR a été conçue en fonction du niveau de la technique actuel, fabriquée avec grand soin et soumise à un Contrôle de Qualité permanent. Le présent Manuel d'Instructions est censé faciliter la connaissance de la pompe et de simplifier un profit correct de ses possibilités d'application.

Il contient d'importantes indications pour opérer correctement et de façon rentable avec la pompe. Son respect est nécessaire pour assurer la fiabilité et la longue durée de la pompe, évitant ainsi d'éventuels risques.

Ce manuel ne tient pas compte des normes locales dont le respect, ainsi que tout ce lié au personnel de montage, est responsable l'usager.

Ce groupe ne peut être utilisé dans des conditions supérieures à celles établies dans la documentation technique, quant au liquide à pomper, au débit, à la vitesse (rpm), à la densité, la pression et la température ainsi qu'à la puissance du moteur ou quant à toute autre indication du manuel d'instructions et documentation contractuelle. En cas de besoin, veuillez consulter le fabricant.

La plaque de fabrique indique le modèle/la taille, les informations principales de service et le nº de fabrication de la pompe. Pour toute consultation ou commande postérieure et tout spécialement lors de commande de pièces de rechange, veuillez toujours indiquer ces informations.

En cas de besoin d'information ou d'indications additionnelles, ou en cas de panne, veuillez contacter le service de KSB ITUR le plus proche.

2 Sécurité

Ce manuel d'instructions contient des indications fondamentales qui devront être suivies lors du montage, du service et du maintien. Par conséquent, avant l'installation et la mise en marche, sa lecture est indispensable de la part des monteurs, du personnel technique et de l'usager, devant pour cela être toujours disponible sur le lieu d'installation de la machine.

Il faut non seulement procéder conformément à ce chapitre principal, mais aussi observer les indications décrites dans d'autres points de sécurité, tout aussi importants.

2.1 Signalisation d'avertissements dans ce manuel

Les indications de ce manuel, dont le non respect peut impliquer un danger personnel, sont signalées par le signal de danger général.

Instructions de sécurité dont le non respect pourrait affecter la sécurité de personnes et d'installations s/IEC-417-5036.

Instructions de sécurité pour prévenir les risques électriques s/IEC 417-5036.

Attention Instructions de sécurité dont le non respect pourrait affecter l'appareil et son fonctionnement.

Les notes placées directement sur la machine, comme par exemple :

- Flèche de sens de rotation
- Identifications de connexions de fluides

Elles doivent être obligatoirement respectées et conservées dans un état lisible.

2.2 Qualification et instruction du personnel

Le personnel de Service, de Maintenance, d'Inspection et de montage doit présenter la qualification correspondante à ces tâches. Les termes de responsabilités, compétences et de supervision du personnel doivent être régulés par l'usager avec exactitude.

Si le personnel ne possédait pas les connaissances nécessaires, il devra être convenablement formé. Préparation qui peut avoir lieu sous commande de l'usager de la machine au fabricant ou au fournisseur.

Finalement, l'usager doit constater que le personnel a bien compris le contenu du manuel d'instructions dans sa totalité.

2.3 Risques pour non respect des instructions de sécurité

Le non respect des instructions de sécurité peut entraîner des risques pour les personnes tout comme pour l'environnement et la propre machine, et occasionner la perte du droit de réclamation.

En particulier, ce non-respect peut entraîner les dangers suivants :

- Faille d'importantes fonctions de la machine/installation.
- Échec des méthodes de maintenance et de conservation prescrites.
- Danger personnel électrique, mécanique et chimique.
- Danger pour l'environnement par échappement de produits nocifs.

2.4 Conscience de sécurité dans le travail

Les instructions de sécurité décrites dans ce Manuel tout comme les Prescriptions internationales de Prévention du Risque du Travail et les éventuelles Normes de Sécurité dans le travail de l'Usager devront être respectées.

2.5 Indications de sécurité pour l'usager et le personnel de service

- Les parties de la machine pouvant entraîner un danger pour cause de chaleur ou de froid doivent être protégées contre les contacts involontaires, et ce de la part de l'installateur.
- Les protections contre contacts de parties en mouvement (p. ex. accouplements) ne devront pas être retirées pendant que la machine se trouve en service.
- Les éventuelles fuites (p.ex. par le scellement de l'arbre) de produits dangereux doivent être canalisées de façon à éliminer tout risque pour les personnes ou l'environnement, en répondant à la Norme en vigueur.
- Le danger causé par l'électricité doit être exclu (voir les détails de la Norme spécifique du pays et/ou de l'entreprise de fourniture d'électricité).

2.6 Indications de sécurité pour tâches de maintenance, d'inspection et de montage

L'usager devra vérifier que toute tâche de maintenance, d'inspection et de montage, soit effectuée par un personnel autorisé, qualifié et spécialisé, suffisamment informé par une étude minutieuse du manuel d'instructions.

La carcasse de la pompe doit avoir récupéré la température ambiante. Ensuite, elle doit être dépressurisée et vidangée.

Par principe, tout travail sur la machine ne doit être effectué qu'avec celle-ci à l'arrêt. Il est indispensable de respecter le procédé d'arrêt de la pompe décrit dans le manuel d'instructions.

Les pompes ou motopompes impulsant des moyens dangereux pour la santé doivent être décontaminées.

Immédiatement après avoir terminé le travail, tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être installés, en les mettant en marche.

Avant la nouvelle mise en marche, il faudra observer la description dans le paragraphe de Première Mise en Marche.

2.7 Modifications et fabrication arbitraire de pièces de rechange

Aucun changement ni modification ne pourra être effectué sans accord préalable du fabricant. Les pièces de rechange originales et les accessoires homologués par le fabricant apportent la sécurité. L'utilisation d'autres composants peut abolir la responsabilité des conséquences.

2.8 Modes de fonctionnement non autorisés

Le service sûr de la pompe fournie ne peut être garanti que par une utilisation correcte de celle-ci, conformément à la section 4 du Manuel d'instructions. Les limites d'opération établies par la Feuille de Données ne doivent en aucun cas être dépassées.

3 Transport et stockage

3.1 Transport et manipulation

Le transport et la manipulation de l'appareil doit avoir lieu avec des moyens appropriés au poids à supporter, généralement indiqué sur le bulletin de livraison ou sur la plaque signalétique ; sinon, et en l'absence de la sécurité lors de la manipulation de la machine, nous vous prions de contacter KSB ITUR pour vous l'indiquer.

Souvenez-vous qu'il ne faut jamais élever les appareils par les pitons de chacun de leurs éléments, p.ex. piton de moteurs et pompes, exclusifs pour leur transport indépendant.

Attention Ni les brides de pompes et tuyauteries, ni les éléments d'union, p.ex. accouplements e peuvent non plus être utilisés.

Attention Dans tous les cas, si vous souhaitez élever l'appareil par des élingues, celles-ci devront passer au-dessous du support de pompe et moteur.

Lorsque les pompes sont démontées de leur palet de transport, il faudra utiliser les moyens appropriés garantissant la stabilité de l'appareil jusqu'à sa fixation à l'emplacement définitif.

3.2 Stockage temporaire/Conservation

Pour un stockage temporaire, il faudra protéger, uniquement avec un conservant, les parties de contact avec le liquide de faible alliage (p.ex. fonte grise, fonte nodulaire, etc.). Pour ce faire, vous pouvez utiliser des produits conservants du marché du secteur, en suivant les instructions du fabricant, pour son application et son élimination.

La pompe ou la motopompe sera déposée dans une enceinte sèche dont l'humidité relative doit être la plus constante possible.

Pour le stockage à l'intempérie, il est nécessaire de ranger la pompe/motopompe dans une caisse imperméable, de façon à empêcher tout contact avec l'humidité externe.

Attention Protégez le produit stocké de l'humidité, de la saleté, des parasites et de l'accès non autorisé ! Toutes ses ouvertures doivent être fermées et ne doivent pas être ouvertes avant le moment précis du montage !

Les parties et surfaces brillantes (usinées) de la pompe doivent être protégées de la corrosion, avec une huile ou une graisse exempte de silicone.

Le moteur électrique sera débranché, les câbles de connexion devront être retirés et la boîte de bornes devra être refermée.

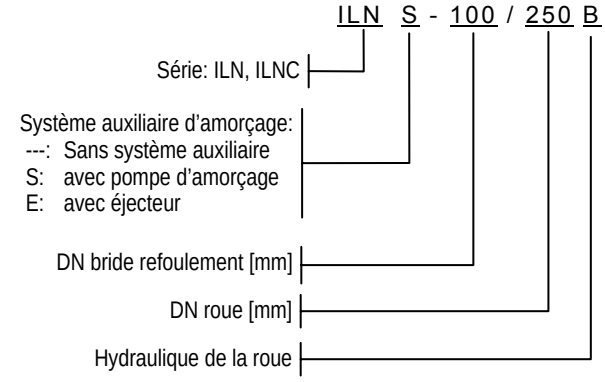
Les tableaux électriques devront rester en position verticale et débranchés.

4 Description du groupe

4.1 Description générale

Pompe centrifuge verticale avec aspiration et impulsion en ligne, pour pompage de liquides propres ou très peu chargés (eau douce, salée…).

4.2 Dénomination



4.3 Forme constructive

Corps de pompe en spirale avec les brides d'aspiration et d'impulsion coaxiales (In Line). Roue mono étape fermée

La série ILN propose un accouplement flexible avec entretoise. La série ILNC (compacte) inclut un accouplement rigide.

Lorsque l'on ajoute un "S" aux séries ILN et ILNC, cela représente un appareil d'amorçage automatique par pompe auxiliaire d'amorçage.

Lorsque l'on ajoute un "E" aux séries ILN et ILNC, cela représente un appareil d'amorçage automatique par éjecteur.

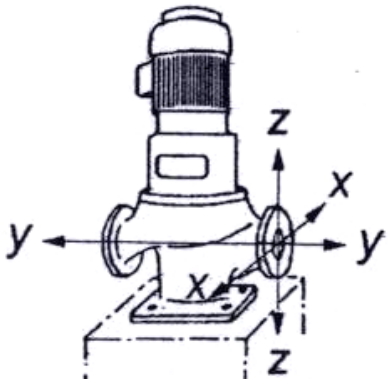
Paliers : Roulements à billes lubrifiés à vie. La série ILN présente un support avec deux roulements. La série ILNC (compacte) comprend un roulement intermédiaire indépendant des propres roulements du moteur.

Scellement de l'arbre : Garniture mécanique

4.4 Bruit. Niveaux permissibles

Le niveau de pression sonore de ces pompes est inférieur à 95 dB(A) à 1 m de tout point de fonctionnement dans le rang de fonctionnement sans cavité.

4.5 Forces et moments permissibles dans les tuyauteries de la pompe



	CORPS EN FONTE OU EN BRONZE À L'ÉTAIN (1)											
	ASPIRATION						IMPULSION					
	FORCES [N]			MOMENTS [N.m]			FORCES [N]			MOMENTS [N.m]		
TAILLE POMPE	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
32/---	600	600	500	450	250	300	350	400	300	300	100	150
40/---	700	800	600	500	300	350	400	500	400	400	200	250
50/---	700	800	600	500	300	350	600	600	500	450	250	300
65/---	850	900	800	550	300	400	700	800	600	500	300	350
80/---	850	900	800	550	300	400	850	900	800	550	300	400
100/---	1700	1900	1500	1000	600	750	1100	1250	1000	600	350	450
125/---	1700	1900	1500	1000	600	750	1350	1500	1200	800	500	700
150/---	2250	2500	2000	1350	900	1050	1700	1900	1500	1000	600	750
200/---	2800	3100	2500	1950	1300	1550	2250	2500	2000	1350	900	1050
250/---	3350	3750	3000	2750	1900	2200	2800	3100	2500	1950	1300	1550

(1) POUR CORPS EN BRONZE À L'ALUMINIUM MULTIPLIER CES VALEURS PAR 1,8

5 Installation

Attention La conception des systèmes de tuyauteries, d'ancrages et d'autres zones de l'installation est effectuée par des tiers. KSB ITUR n'offre les informations et commentaires qu'en tant qu'aide, et ne peut assumer la responsabilité de la conception, du montage et du fonctionnement d'une installation. Le client devrait consulter un spécialiste en matière de conception de fontes, tuyauteries, puits, etc. pour compléter et interpréter l'information donnée par KSB ITUR, et assurer ainsi le bon fonctionnement.

5.1 Vérification préalable au montage

Avant l'emplacement, il faudra vérifier que la base de montage est en accord avec le plan dimensionnel de l'appareil.

La surface supérieure de la base doit être horizontale et plate.

Si la fixation des boulons d'ancrage va avoir lieu avec des trous, placez-les dans leurs orifices, suspendus de la pompe.

Ne pas connecter les bouches d'aspiration et d'impulsion avant d'avoir complètement installé l'appareil à sa base.

5.2 Placement du groupe

5.2.1 Groupes verticaux

Nivellement

Avec l'aide d'un niveau, procéder au nivellement l'ensemble. Pour changer la hauteur à différents points, utiliser des cales. La déviation maximum permise est de 0,2 mm/m.

Il faut maintenir la séparation entre les deux moitiés de l'accouplement.

L'inclination maximum du groupe doit être d'au moins 30º par rapport à l'arbre vertical une fois la pompe ancrée à sa base. Si cette inclination était dépassée, le moteur devra être fixé d'une façon sûre.

Alignement pompe-moteur

Les appareils sont alignés en usine et cet alignement ne se perd jamais. Uniquement en cas de démontage du moteur, au moment de le remonter, il est important d'observer les indications suivantes :

- Vérifier que la surface d'appui de la bride du support du moteur ainsi que celle du propre moteur soient parfaitement lisses.
- Vérifier la séparation correcte entre les deux moitiés de l'accouplement.

Vérifier que l'alignement entre les deux arbres est correct en tournant l'ensemble avec la main

5.3 Union à tuyauteries

La pompe ne peut en aucun cas être utilisée en tant que point fixe pour les tuyauteries.

Le système de tuyauteries ne devra exercer ni force ni moment supérieur aux valeurs montrées dans le tableau du point 4.5 (par connexion, variation thermique, etc.) sur la pompe.

Les tuyauteries courtes doivent avoir au moins le diamètre des connexions de la pompe. Celui des tuyauteries longues, dans certains cas, est déterminé par des critères économiques.

Les pièces de transition de diamètres plus grands doivent avoir un angle d'ampliation de quelques 8º afin d'éviter d'importantes chutes de pression.

Attention L'importance d'installer des valves de pied lorsque la pompe travaille en aspiration ou de rétention lorsqu'elle le fait en charge, ainsi que des valves de fermeture, dépendra du type d'installation.

Les dilatations thermiques des tuyauteries doivent être compensées par des mesures appropriées pour ne pas dépasser les efforts maximums permis sur la pompe.

Les diamètres de tuyauteries, valves et accessoires doivent être calculés en fonction des pertes de charge prévue par l'installation et de façon à ce que les vitesses du fluide soient :

- Vitesse dans la tuyauterie d'impulsion: De 2 à 3 m/s
- Vitesse dans la tuyauterie d'aspiration : De 1 à 2 m/s

En dépassant les efforts admissibles des tuyauteries, nous pouvons provoquer des fuites dans la pompe avec l'échappement conséquent de fluide. Danger de mort avec liquides chauds!

Les couvercles des bouches d'aspiration et d'impulsion de la pompe doivent être enlevés avant la connexion avec les tuyauteries.

Avant la mise en marche d'une nouvelle installation, il faut nettoyer à fond les réservoirs, les tuyauteries et les accessoires, avec balayement et soufflement postérieur. Fréquemment, quelques temps après des perles de soudure, coques et autres impuretés se décollent. L'utilisation d'un filtre passoire est conseillée dans l'aspiration, amplement dimensionné de façon à éviter l'entrée de saletés de taille supérieure à celle permise par la pompe.

Attention Pour les groupes avec système auxiliaire d'amorçage, une valve de rétention devra être placée dans la tuyauterie d'impulsion, immédiatement après la pompe.

5.3.1 Connexions auxiliaires

Habituellement, l'appareil est livré monté et préparé pour son fonctionnement immédiat, avec seulement les connexions hydraulique et électrique extérieur à effectuer.

Dans le cas de fluides propres, la réfrigération de la garniture mécanique se fait par une recirculation du propre fluide de pompage (il n'est pas nécessaire d'injecter un fluide extérieur).

Dans les appareils avec système auxiliaire d'amorçage, il faudra compléter l'installation comme indiqué dans les annexes 9.1. ou 9.2, en fonction du système d'amorçage.

Attention En cas de tuyauteries auxiliaires, sachez que celles-ci sont conçues pour supporter exclusivement les efforts internes dus à la pression du fluide qui circule; il est donc totalement interdit de les soumettre à des efforts supplémentaires extérieurs (par ex. s'appuyer, etc.)

5.4 Connexion électrique

Le branchement électrique doit nécessairement être fait par un électricien spécialisé! Il faut observer la réglementation applicable.

Vérifier la tension du réseau disponible avec les informations de la plaque d'usine et choisir la connexion appropriée.

Lors de la connexion il faut respecter les conditions techniques de connexion et celles de l'entreprise locale de distribution d'énergie.

Il est foncièrement recommandé d'utiliser l'interrupteur de sécurité pour le moteur et le thermistor associé à un dispositif de déclanchement.

Ces instructions s'appliquent à des moteurs électriques standards de type triphasés asynchrones avec cage d'écureuil en exécution horizontale et verticale, en protections IP-23, IP-54 et IP-55 avec des tailles de carcasse comprises entre 561 et 355S inclus, avec des tensions de 200 à 500 V entre phases.

5.4.1 Connexion du moteur

Pendant le branchement des câbles, il faut s'assurer de l'impossibilité de présence de tension dans ceux-ci.

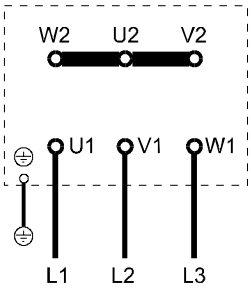
Vérifier que le branchement à terre répond aux régulations locales.

Connexion de moteurs d'une vitesse

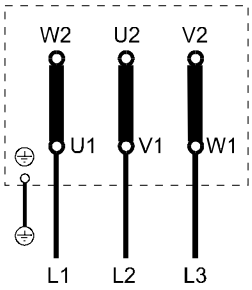
Démarrage direct:

En démarrage direct, le moteur peut être utilisé en deux connexions différentes :

Le voltage et la connexion, p.ex. 400 VY, 240 VD est marqué sur la plaque du moteur. Ceci veut dire que le moteur peut être branché à 400 volts en connexion étoile (Y) ou à 240 volts en connexion triangle (D).



Connexion étoile

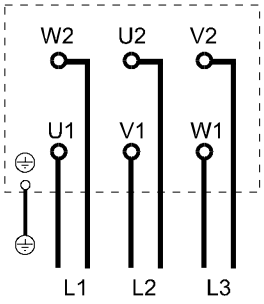


Connexion triangle

Démarrage étoile-triangle :

Dans le cas du démarrage étoile-triangle, le voltage de la ligne doit coïncider avec le voltage indiqué sur le moteur pour démarrage en triangle (D). Les six bornes seront connectées comme indiqué par le schéma suivant :

Connexion au contacteur étoile-triangle



5.4.2 Réglage du relais temporisateur

Lors du démarrage étoile-triangle de moteurs triphasés, il faut s'assurer du fait que le passage d'étoile à triangle soit court. Un temps prolongé endommagerait la pompe.

Réglage du relais temporisateur pendant la connexion étoile-triangle :

Puissance du moteur	Réglage du temps - Y
≤ 30 kW	< 3 sec.
> 30 kW	< 5 sec.

5.4.3 Sens de rotation. Vérification

Attention Vérifier le sens de rotation du moteur avec un démarrage et un arrêt immédiat. Le sens de rotation doit correspondre à celui indiqué par la flèche de la pompe, gravée sur le corps ou sur le support de la pompe. Si le sens de rotation n'est pas correct, n'importe quelles 2 phases, L1, L2 ou L3, doivent être inversées du câble d'alimentation, dans la boîte du moteur.

6 Mise en marche

La mise en marche aura lieu lorsque toutes les connexions mécaniques, hydrauliques, électriques et pneumatiques aient été faites.

Vérifications sur moteur.

Au moment de la connexion électrique, prêter une attention spéciale à ce que le type de courant et la tension nominale indiqués sur la plaque signalétique du moteur correspondent au type de courant et la tension du réseau électrique existants sur le lieu de l'installation.

Suivre les indications décrites dans le manuel du moteur.

6.1 Première mise en marche

6.1.1 Lubrifiant

ROULEMENTS :

Lubrifiés avec une graisse POMPE SANS GRAISSEURS:

Les roulements de la pompe sont fermés des deux côtés et lubrifiés avec une graisse à vie. Pas de lubrifiant requis.

6.1.2 Remplissage (amorçage) de la pompe

Avant de démarrer l'appareil pour la première fois, ou après une longue période d'inactivité, de procéder à son amorçage. Pour cela :

- Groupe avec pompe auxiliaire d'amorçage : Procéder à son remplissage avec du liquide. Vérifier que le rotor de la pompe auxiliaire d'amorçage ne soit pas bloqué. Pour procéder à l'amorçage de la pompe principale voir annexe 9.1.
- Groupe avec éjecteur: Vérifier l'alimentation d'air comprimé et que la sortie B ne soit pas gênée. Pour procéder à l'amorçage de la pompe principale voir annexe 9.2.
- Groupe sans pompe auxiliaire d'amorçage : Procéder à l'amorçage de la pompe principale comme indiqué comme suit :

APPAREILS SANS SYSTÈME AUXILIAIRE D'AMORÇAGE :

APPAREIL EN CHARGE :

1. Déconnecter la tension du moteur ou des batteries.
2. Ferrer la valve d'aspiration et la valve de décharge.
3. Retirer le bouchon d'évent situé sur le corps ou ouvrir un évent dans la tuyauterie d'impulsion (avant la valve de rétention).
4. Ouvrir partiellement la valve d'aspiration jusqu'à ce que le liquide déborde à cause de l'évent.
5. Fermer l'évent.
6. Ouvrir complètement la valve d'aspiration.
7. Vérifier le sens de rotation de la pompe.
8. Ouvrir complètement la valve de décharge.

APPAREIL EN ASPIRATION :

1. Déconnecter la tension du moteur ou des batteries.
2. Retirer le bouchon d'évent situé sur le corps ou ouvrir un évent dans la tuyauterie d'impulsion (avant la valve de rétention).
3. Fermer la valve de décharge.
4. Verser par l'évent le liquide à pomper jusqu'à ce qu'il déborde.
5. Fermer l'évent.
6. Vérifier le sens de rotation de la pompe.
7. Ouvrir complètement la valve de décharge.

Il faudra vérifier l'amorçage lors des démarrages suivants.

Scellement de l'arbre :

Garniture mécanique : La garniture mécanique n'exige pas d'entretien. Vérifier l'absence de fuites.

6.1.3 Contrôle final

Vérifier pour la dernière fois l'alignement du groupe selon le paragraphe 5.2. L'accouplement doit permettre la rotation manuelle facile.

Attention Vérifier la correction et la fonction de toutes les connexions auxiliaires.

D'après **les normes de prévention de risques du travail**, l'appareil ne peut être mis en service sans la protection de l'accouplement. Si par souhait expresse de l'acheteur, cette protection a été exclue de notre livraison, elle devra être fournie par l'usager.

6.1.4 Démarrage

Avant de démarrer le groupe, vérifier tous les paragraphes du chapitre 6.

Le démarrage doit se faire avec la valve d'aspiration totalement ouverte et la valve d'impulsion partiellement fermée. Quand la pompe atteint sa vitesse de régime maximum et que l'air a été éliminé de l'aspiration, il faudra régler le point de fonctionnement en agissant sur la valve d'impulsion.

Pendant la phase d'amorçage, vérifier que l'air est parfaitement évacué de la tuyauterie d'aspiration.

Si au moment du démarrage, le garde-moteur du moteur électrique se déclenche, il faudra fermer la valve d'impulsion jusqu'à ce que l'appareil démarre normalement.

La pompe ne doit JAMAIS fonctionner avec un débit nul ou inférieur au minimum de fonctionnement, puisque rapidement, le fluide se chauffera à l'intérieur en raison des recirculations internes, avec danger d'explosion en raison des pressions élevées pouvant être atteintes dans la carcasse. Consulter le débit minimum dans les courbes de fonctionnement.

6.1.5 Arrêt

Fermer la valve de la tuyauterie d'impulsion.

En cas d'antiretour dans l'impulsion et tant qu'il y a de la contre-pression, la valve de l'impulsion peut être laissée ouverte.

- Arrêter le moteur. Observer que son arrêt est normal.
- Lors d'arrêts prolongés, il faut fermer la valve de la tuyauterie d'aspiration ainsi que celles des auxiliaires.
- Pour les pompes aspirant depuis un réservoir bas et vide, il faut maintenir l'apport de liquide à la fermeture de l'arbre et aussi pendant l'arrêt de la pompe.
- Face au risque de congélation ou lors de longues périodes d'arrêt, il faut vider la pompe ou l'assurer contre le gel.

Si pendant l'arrêt la pompe doit rester prête au service, il faudra la mettre en marche régulièrement pendant environ 5 mn (voir aussi 7.2.1)

- Pompes anti incendies : 1x/mois, au moins.
- Pompes d'eau potable : 1x/48 heures, au moins.
- Pompes de réserve : 1x/semaine, au moins.

  (il est préférable de changer quotidiennement la pompe en fonctionnement).

L'étanchéité et la fonction des connexions auxiliaires doit être examinée pendant ces mises en marche.

6.2 Limites de service

6.2.1 Fréquence de démarrages

Pour éviter une montée de température anormale et une surcharge du moteur, de la pompe, de l'accouplement, des garnitures, etc. les fréquences de démarrage indiquées comme suit ne devront pas être dépassées :

PUISSANCE DU MOTEUR	MAX. DÉMARRAGES/HEURE
Jusqu'à 3 kW	20
De 4 à 11 kW	15
De 11 à 45 kW	10
À partir de 45 kW	5

6.2.2 Température du liquide à pomper

Attention Ne pas faire fonctionner la pompe à une température supérieure à celle indiquée sur sa Feuille de Données et/ou la Plaque signalétique.

6.2.3 Densité du liquide à pomper

La puissance absorbée de la pompe augmente en proportion directe avec la densité du liquide impulsé. Pour éviter une surcharge du moteur de la pompe et de l'accouplement, cette densité ne doit pas dépasser celle indiquée dans la commande.

6.3 Mise en service après stockage

Si le stockage et/ou l'arrêt de la pompe a été prolongé (plus de 6 mois), il faut :

- Vérifier l'état des joints.
- Vérifier le nivellement.
- Vérifier toutes les connexions extérieures.
- Renouveler la lubrification des roulements (en son cas).
- Changer la garniture à tresse (en son cas).
- Après une période de stockage court, il suffira de tourner manuellement l'arbre de la pompe pour débloquer l'ensemble moteur.
- Suivre les instructions spécifiques des manuels de moteurs et autres éléments pour après le stockage.
- Observer les autres pas indiqués dans le paragraphe de « mise en marche ».

Attention Si l'appareil va a être arrêté pendant un certain temps et qu'il existe un danger de gelées, il est nécessaire de drainer complètement la pompe pour éviter sa détérioration par le possible gel du fluide contenu.

7 Entretien / Conservation

7.1 Indications générales

Avant de procéder au démontage, assurez-vous que :

Pour que le moteur ne puisse actionner accidentellement, il faudra déconnecter du courant (enlever les fusibles, débrancher, déconnecter l'interrupteur automatique, etc.) ou des batteries de démarrage (déconnecter l'énergie d'actionnement).

La pompe sera exempte de fluide pompé, en la nettoyant internement avec un liquide approprié s'il s'agit d'un fluide dangereux (chaud, polluant, inflammable, ...)

7.2 Entretien / Inspection

7.2.1 Instructions de check-in

Pendant les premières minutes de fonctionnement :

Cas de scellement par garniture mécanique (en son cas)

- Pendant la mise en marche, une brève fuite peut avoir lieu. Si la fuite persiste, il faudrait arrêter le groupe et trouver la cause. Les causes peuvent être, entre autres, la saleté du moyen pompé ou une marche préalable à sec due à une purge d'air de la pompe incomplète.

Cas de scellement par garniture à tresse (en son cas) si :

- Il n'y a pas de fuite ; desserrer immédiatement le presse-étoupe jusqu'à obtenir un petit égouttement.
- Fuite excessive de fluide: laisser 10 minutes pour reposer ; resserrer le presse-étoupes 1/6 de tour et laissez de nouveau 5 minutes. Répéter le processus jusqu'à obtenir un goutte à goutte entre 20 et 60 gouttes par minute.

Après quelques heures de fonctionnement :

Attention Vérifier la température du roulement sur le point dans la zone de son emplacement. La température normale peut arriver à 40ºC supérieur à la température ambiante, mais jamais dépasser les 90ºC.

Observer les éventuelles anomalies indiquées dans le point 8 de ce manuel.

Les pompes de réserve installées doivent être mises en marche, en démarrant et en arrêtant peu après, une fois par semaine, pour être sûrs qu'elles soient toujours en conditions de service.

7.2.2 Lubrification

Avant de procéder à la lubrification de la pompe, assurez-vous que :

La pompe est arrêtée et qu'elle ne peut s'actionner accidentellement.

La température du support de roulements est inférieure à 40º afin de ne pas produire de brûlures sur les mains. Pour cela, mesurer la température avec une thermopaire.

ROULEMENTS :

Lubrifiés avec une graisse POMPE SANS GRAISSEURS:

La pompe présente des roulements à billes spéciaux, avec double obturation à l'intérieur, capables de fonctionner sans entretien de graisse extérieur. La pompe ne dispose donc pas d'engraisseurs dans le support.

Attention Il faut prêter une attention spéciale au type de roulement au moment de son remplacement, qui devra obligatoirement être du même type (2RS)

7.3 Vidange / Drainage

La vidange et le drainage de pompes utilisées pour impulser les liquides dangereux pour la santé, ils doivent se faire de façon à n'entraîner aucun risque pour les personnes ni pour l'environnement, en respectant la Norme légale. En cas de besoin, utiliser des vêtements et un masque protecteur.

7.4 Démontage

7.4.1 Prescriptions fondamentales / observations

Attention Avant de commencer le démontage, il faut assurer la pompe de façon à ce qu'elle ne puisse se mettre en marche.

Les valves d'aspiration et d'impulsion doivent être fermées.

La carcasse de la pompe aura retrouvé la température ambiante.

Il faut dépressuriser et vider la carcasse de la pompe.

Il faut observer les mesures de sécurité d'après 7. Pour travailler sur le moteur, il faudra tenir compte des normes et des prescriptions de votre fabricant.

7.4.2 Accouplement

Accouplement flexible (ILN)

- Démonter le garde-accouplement.
- Dévisser les vis d'union de l'accouplement et extraire le tube entretoise. Séparer l'accouplement mâle.
- Pour enlever l'accouplement, utiliser un extracteur. Ne jamais le frapper pour l'extraire, cela pourrait sérieusement endommager les roulements ou la garniture mécanique.

Accouplement rigide (ILNC)

- Démonter le garde-accouplement.
- Dévisser les vis d'union du moteur au support.
- Lâcher les passants Allen de l'arbre.
- Retirer le moteur.

7.4.3 Garniture mécanique

Pour les pompes principales, après avoir démonté l'accouplement :

- Lâcher les vis d'union entre corps de pompe et couvercle et extraire l'ensemble mobile.
- Dévisser les écrous de la roue et l'extraire.
- Sortir la partie mobile de la garniture mécanique (ressort et face mobile) en la faisant glisser sur l'arbre.
- Relâcher le couvercle du support ou lanterne support et l'extraire en le faisant glisser soigneusement sur l'arbre.
- La partie fixe de la garniture mécanique peut donc s'enlever, en essayant de ne pas toucher la face de friction.

Pour les pompes auxiliaires d'amorçage:

Consulter leur propre manuel d'instructions.

7.4.4 Pompe

Pour l'extraction de roulements, de l'arbre, etc. il est pratiquement nécessaire de démonter la pompe entière.

Pour ce faire, observez le plan sectionnel ci-joint.

Comme guide générale de démontage de l'appareil, suivre les pas suivants :

Pompe Type ILN

- Relâcher l'accouplement. Voir point 7.4.2
- Lâcher les vis d'union entre corps de pompe et couvercle et extraire l'ensemble mobile. La bague d'usure du corps sera donc accessible à ce moment.
- Dévisser les écrous de la roue et l'extraire. La bague d'usure du couvercle sera donc accessible à ce moment.
- Sortir la partie mobile de la garniture mécanique (ressort et face mobile) en la faisant glisser sur l'arbre.
- La partie fixe de la garniture mécanique peut donc s'enlever, en essayant de ne pas toucher la face de friction.
- Retirer le déflecteur de l'arbre et dévisser le circlip du support.
- Extraire l'arbre avec les roulements en frappant avec un marteau en plastique sur l'extrémité du côté pompe.

Pompe Type ILNC :

- Relâcher le collier de l'accouplement et retirer le moteur (voir point 7.4.2)
- Retirer les déflecteurs.
- Lâcher les vis d'union entre corps de pompe et support et extraire l'ensemble mobile. La bague d'usure du corps sera donc accessible à ce moment.
- Dévisser les écrous de la roue et l'extraire. La bague d'usure du couvercle sera donc accessible à ce moment.
- Sortir la partie mobile de la garniture mécanique (ressort et face mobile) en la faisant glisser sur l'arbre.
- Relâcher le circlip de fixation des roulements situé sur le support et l'extraire en frappant avec un marteau en plastique sur l'extrémité côté pompe.
- La partie fixe de la garniture mécanique peut donc s'enlever, en essayant de ne pas toucher la face de friction.
- Extraire le roulement de l'arbre.

7.5 Montage

7.5.1 Accouplement

Accouplement flexible (ILN)

- Monter l'accouplement mâle, en introduisant ses dents dans les blocs en caoutchouc situés sur l'accouplement femelle. Monter le tube entretoise et le fixer avec les vis, au plateau comme à l'accouplement mâle.
- Aligner l'accouplement Voir point 5.2.1.

Accouplement rigide (ILNC)

- Monter le moteur en introduisant l'arbre du moteur dans l'arbre de la pompe.
- Placer et serrer les vis du moteur sur la lanterne.
- Positionner l'arbre et serrer les passants Allen.
- Vérifier l'alignement (voir point 5.2.1.)

7.5.2 Garniture mécanique

Pour le montage, procéder à l'inverse du démontage de la garniture mécanique (voir point 7.4.3)

Observations additionnelles :

- Soigner la propreté lors de la manipulation des pièces de la garniture mécanique, spécialement les faces de frottement. N'utiliser aucun lubrifiant, uniquement de l'eau propre, avec des chiffons de nettoyage spéciaux pour appareils optiques.
- Ne pas endommager les joints toriques pendant le montage.
- Ne pas faire tourner la garniture mécanique à sec.

7.5.3 Pompe

Pompe

Pour le montage de la pompe, procéder à l'inverse que pour son démontage (voir point 7.4.4)

Observations additionnelles :

- Il faut renouveler tous els joints intervenant dans le démontage de la pompe.
- Utiliser les roulements (320) prescrits.
- Ne pas oublier de placer correctement le déflecteur (507) au travers de la fenêtre du couvercle (161).

Attention

- Vérifier l'emplacement correct des pièces, spécialement des garnitures et roues et serrer les écrous de la roue comme sur le tableau du point 7.5.5.

- Ne pas oublier de placer tous les éléments de protection et de sécurité, comme les gardes-accouplements, avant de mettre l'appareil en service.

7.5.4 Couples de serrage des vis/écrous

	Acier	Acier inox.
Filet métrique ISO	Couple de serrage en [N·m] **(pour filet non lubrifié)**	
M4	3,1	2,15
M5	6,1	4,25
M6	10,4	7,3
M8	25,2	17,7
M10	49,5	34,8
M12	85,2	59,9
M16	211	148
M20	412	290
M24	710	276
M27	1050	409
M30	1420	554

7.5.5 Couples de serrage des écrous de roue

Filet métrique	Couple de serrage en [N·m] **(pour filet non lubrifié)**
M14x1,5	38
M20x1,5	100
M27x1,5	250
M33x1,5	460
M52x1,5	2000

7.6 Pièces de rechange recommandées

Dénomination de la pièce	Nº de référence	Pièces de rechange recommandées (1)		
		Mise en marche	2 ans	5 ans
Joints (jeu)	---	1	2	5
Garniture mécanique	433	1	2	3
Roulements (jeu)	320		1	2
Bague d'usure (jeu)	502		1	2
Déflecteur protecteur	507		1	2
Flexible de l'accouplement (jeu)	---		1	2
Ecrou de la roue	922		1	2
Circlip (jeu)	932		1	2
Clavette (jeu)	940		1	2
Arbre/s de pompe (jeu)	210			1
Roue	230			1
Accouplement	---			1

(1) Quantités recommandées pour une pompe en service continu.

7.7 Maintenance préventive

Nº	DESDCRIPTION DE L'OPÉRATION À RÉALISER	PROCÉDÉ	PÉRIODICITÉ	CONSÉQUENCE
1	Nettoyer le filtre du système d'amorçage S	Démonter filtre	Mensuelle	
2	Surveiller les fuites par garniture mécanique	Inspection visuelle	Trimestrielle	13
3	Surveiller les fuites entre corps et couvercle	Inspection visuelle	Trimestrielle	12
4	Surveiller fuites entre brides et système d'amorçage	Inspection visuelle	Trimestrielle	12
5	Vérifier le réchauffement des roulements	Avec thermopaire	Trimestrielle	7, 10, 11
6	Vérifier le serrage des boulons d'union moteur/socle, couvercle/corps, supplément support/support, brides/corps	Manuellement, point 7.5.4	Trimestrielle	7
7	Vérification et alignement de l'accouplement (1)	Voir point 5.2.1 du manuel	Semestriellement, à chaque démontage	
8	RÉVISION COMPLÈTE POMPE	Vérifications et démonter pompe. Voir point 7 du manuel	Annuelle	2,3,4,5,6,7,9,10, 11,12,13,15
9	Vérifier usure de roue et bagues	Démonter corps, inspection visuelle	Annuelle	
10	Vérifier usure de l'arbre et des roulements	Démonter support, inspection visuelle	Annuelle	
11	Changer les blocs de caoutchouc de l'accouplement (1)	Voir point 7.4.2 et 7.5.1 du manuel	Annuelle	
12	Changer les joints	manuellement	A chaque démontage	
13	Changer la garniture mécanique	Voir point 7.4.3 et 7.5.2 du manuel	En cas de fuites	
14	Vérifier concentricité entre arbre moteur et arbre pompe	Voir point 5.2.1 du manuel	A chaque démontage	
15	Vérifier perte caractéristiques fonctionnelles	Lecture instrumentale	Selon utilisation	Vérifier installation, 8

(1) Uniquement série ILN

8 Anomalies dans le fonctionnement

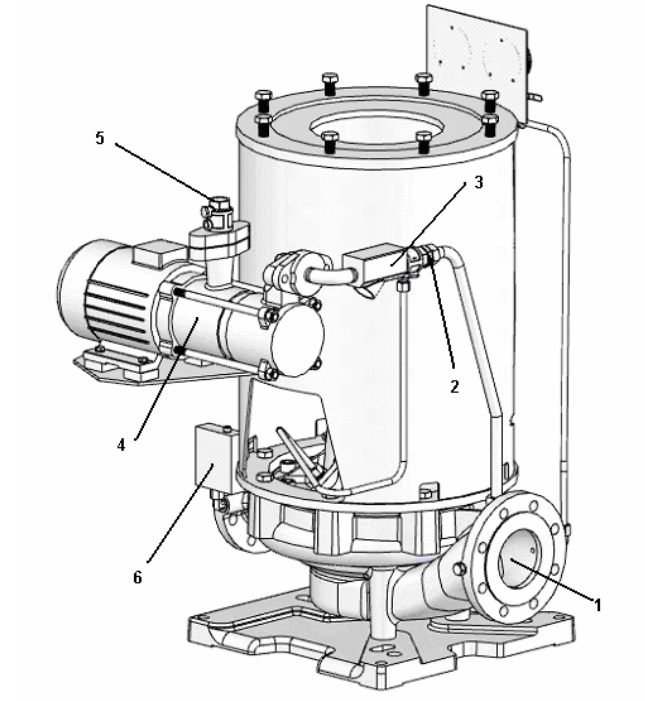
La pompe ne bouge pas le fluide
| Débit ou pression insuffisants
| | Puissance absorbée excessive
| | | Bruits et vibrations excessives
| | | | Température du support excessive
| | | | | Perte de fluide par la garniture mécanique
| | | | | | Les bagues de frottement s'usent rapidement
| | | | | | | Le système d'amorçage automatique n'amorce pas (1)
| | | | | | | | La pompe principale ne désamorce pas (1)
| | | | | | | | | Le système d'amorçage automatique amorce mais ne s'arrête pas (1)
| | | | | | | | | |

									Cause	**Remède**
X	X								Valves d'aspiration ou d'impulsion fermées ou mal réglées	Les ouvrir ou fermer la valve d'aspiration et chercher le point de travail avec celle d'impulsion
X							X		Sens rotation de la pompe ou de la pompe auxiliaire incorrect	Changer les connexions du moteur
X							X	X	De l'air entre par les tuyaux d'aspiration, ou par un autre point et la valve de rétention dans les tuyaux d'impulsion, ou par la tuyauterie d'impulsion au travers de la valve de rétention ou par la tuyauterie d'impulsion de la valve de rétention.	Réviser l'herméticité de la tuyauterie, du côté de la tuyauterie correspondante, ou de la valve de rétention et la changer si besoin est.
X									Tuyauterie s'aspiration ou pompe mal amorcée (2)	Amorcer correctement la tuyauterie en plaçant des connexions d'évent aux points les plus hauts.
X									Hauteur maximum générée par la pompe inférieure à celle requise par l'installation	Augmenter la vitesse de rotation. Si cela n'était pas possible, le montage d'une roue plus grande ou d'une pompe plus grande serait nécessaire. Consultez-nous.
	X								Vitesse de rotation incorrecte	Mesurer la vitesse, vérifier la tension de réseau d'actionnement du moteur
	X								Amorçage incorrect	Remplir la pompe de nouveau et les tuyauteries, et évacuer soigneusement l'air.
	X						X	X	De l'air entre par le système de garniture	Démonter le système et le réviser ou réviser l'herméticité de la garniture.
	X		X			X			Roue déséquilibrée ou usée	Démonter la roue et l'inspecter ou l'équilibrer, ou la changer.
	X		X						Bagues de frottement usées ou mal montées	Démonter les bagues et les changer
	X								Contre-pression trop élevée	Augmenter la vitesse de rotation. Si cela n'était pas possible, le montage d'une roue plus grande ou d'une pompe plus grande serait nécessaire. Consultez-nous.
		X							Densité ou viscosité du liquide supérieure à la normale.	Réduire le point de conception ou changer le moteur
		X	X	X		X			Mauvais alignement entre pompe et moteur	Aligner l'accouplement
		X							Obstruction à l'intérieur de la pompe, de la roue ou des bouches	Démonter la pompe et la nettoyer
		X							La hauteur réelle à générer par la pompe est inférieure à celle du point de conception, le débit et la puissance sont donc supérieurs	Fermer partiellement la valve d'impulsion
		X	X	X					Roulements usés, mal montés ou mal lubrifiés	Les changer, vérifier le montage, ou les lubrifier
		X							Frottements excessifs sur les parties giratoires	Démonter la pompe et vérifier le montage correct de ses éléments
			X			X			Arbre décentré ou déformé	Le démonter ou le remplacer
			X						Ecrous de fixation de la roue lâches	Démonter la pompe et les serrer
			X	X		X			Tensions des tuyauteries sur la pompe	Entrecroiser les tuyauteries et niveler l'appareil
			X						Manque de rigidité dans la cimentation ou les boulons d'ancrage sont lâches	Refaire la cimentation ou serrer les boulons
			X	X					Pompe creuse	Améliorer l'aspiration. Consultez-nous.
			X						Cales d'accouplement usées	Changer les cales
			X						Diamètres de tuyauteries insuffisants	Si possible, tuyauteries de plus grand diamètre
				X					Accouplement mal monté, sans séparation correcte entre ses deux parties	Vérifier l'accouplement
					X				Garniture mécanique très usée, ressort de la garniture cassé ou sans élasticité, garniture mal montée, ou joints cassés, déformés ou sans élasticité.	Démonter et remplacer la garniture, ou démonter, réviser les dommages et changer les pièces nécessaires.
				X					Pression d'aspiration élevée	Consultez-nous.
							X		La valve de rétention n'a pas été installée ou fonctionnement de la valve de rétention incorrect.	Vérifier et/ou installer valve de rétention
							X		Filtre sale ou tuyauterie d'aspiration pompe auxiliaire bouchée	Nettoyer filtre et réviser tuyauterie d'aspiration pompe auxiliaire
							X	X	La hauteur aspiration de l'installation est supérieure à la capacité de succion de la pompe principale et/ou système d'amorçage.	Diminuer la hauteur d'aspiration, d'installation ou remplacer la pompe par une autre de plus grande capacité de succion. Consultez-nous.
	X								Obstruction des tuyauteries	Nettoyer les tuyauteries
							X		Pression/débit de l'air vers l'éjecteur insuffisant	Réviser et augmenter
							X		Mauvais fonctionnement de l'éjecteur	Réviser et consulter
							X		Obstruction dans la tuyauterie de sortie d'air de l'éjecteur	Réviser
								X	La pression de déconnexion du pressostat est trop élevée	Réviser / Consulter

(1) Uniquement pour appareils avec système d'amorçage automatique
(2) Uniquement pour appareils avec système d'amorçage automatique

9 Annexes

9.1 Système d'amorçage par pompe auxiliaire



Marqu	Dénomination
1	Aspiration pompe principale
2	Valve de rétention
3	Filtre
4	Pompe auxiliaire d'amorçage
5	Électrovalve
6	Pressostat

Marqu	Taille	A connecter par le client
5	G1/2"	Connexion libre à drainage sûr
5		220V II + terre 50/60 Hz
6		Démarrage 0,4 bar Arrêt 70% de la pression de fonctionnement de la pompe principale

Attention L'appareillage électrique des pompes auxiliaires d'amorçage ne fait pas partie de la fourniture de KSB ITUR, sauf si demandé expressément (voir schéma point 9.1.2. de ce manuel)

Fonctionnement

Attention En démarrant l'ensemble, la pompe d'amorçage est d'abord mise en marche et la valve d'évent s'ouvre, en commençant à extraire l'air existant dans la tuyauterie. Après un temps T1démarre la pompe principale, les deux fonctionnant ensemble.

Lorsque l'eau arrive à la pompe principale, la pression augmente, détectée par le pressostat, en se connectant à un second temporisateur, qui à son tour déconnecte la pompe auxiliaire d'amorçage et l'électrovalve après un temps T2.

En cas de désamorçage de l'installation, le pressostat détecte la baisse de pression en plaçant la pompe auxiliaire d'amorçage en marche (la pompe principale reste en marche).

Le temps de démarrage dépend du volume d'air à évacuer, mais pour les installations avec des tuyauteries d'aspiration courtes, les valeurs suivantes peuvent être prises en compte :

Ø Tuyauterie d'Aspiration	Temps T1
< 50 mm	150 secondes
≤ 125 mm	220 secondes
≤ 125 mm	360 secondes

Le temps d'arrêt T2 dépend des instabilités pouvant avoir lieu pendant le démarrage et nous pouvons prendre une valeur d'entre 40 et 120 secondes.

Installation

La décharge de l'électrovalve 5 ne doit pas être fermée ni gênée.

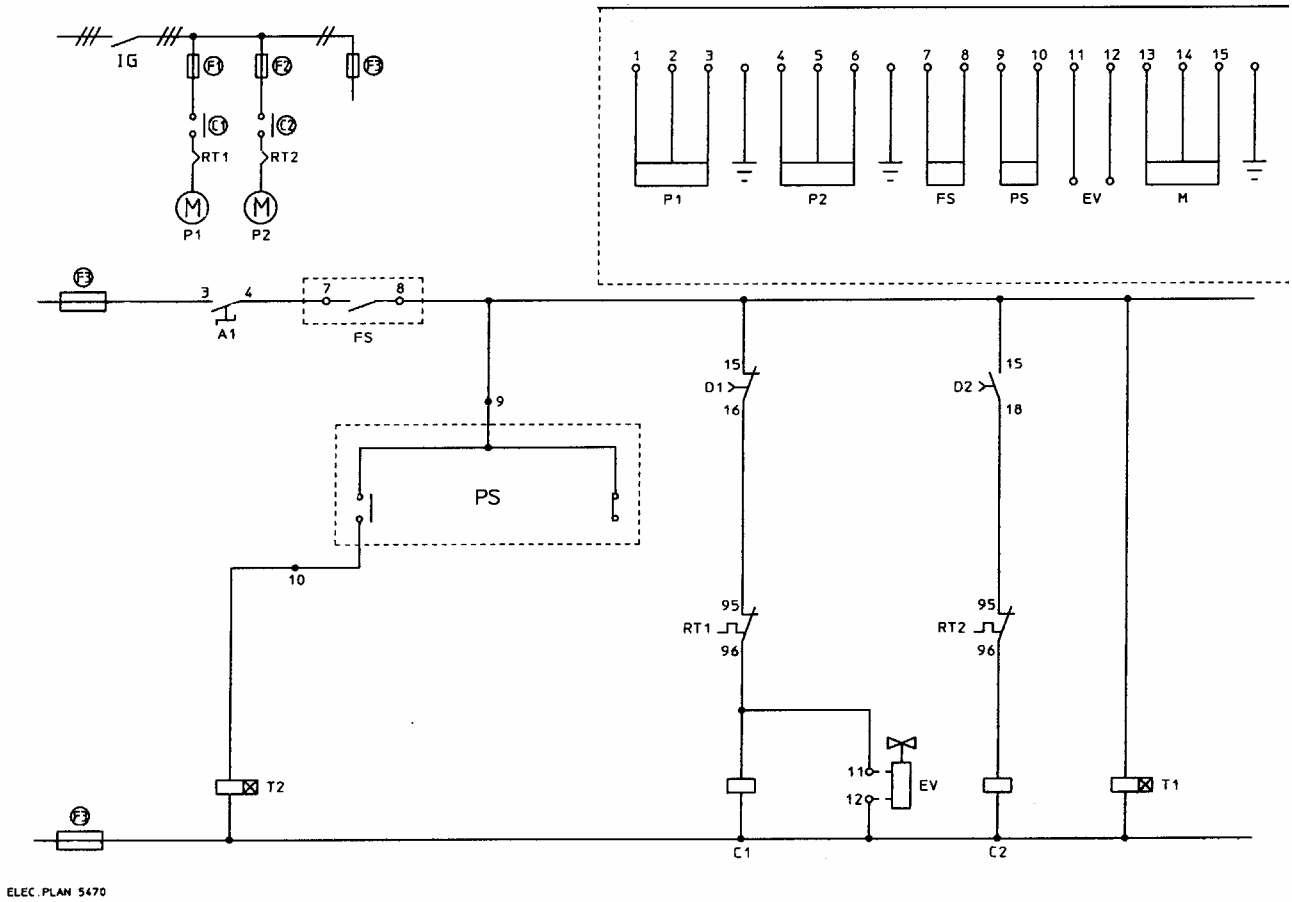
Si le liquide de pompage est de l'eau, la hauteur maximum d'installation sur le niveau le plus bas du liquide ne doit pas dépasser 6 m, moins les pertes dynamiques du système de succion.

Mise en marche

Pour la mise en marche, tenir compte des points suivants :

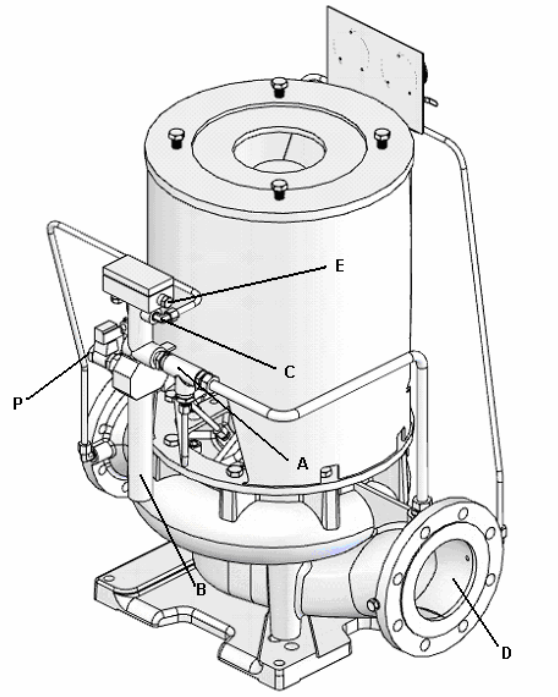
- Réviser toutes les connexions et les tuyauteries pour obtenir une bonne étanchéité.
- Réviser toutes les connexions électriques.

9.1.2 Schéma électrique recommandé pour le contrôle du système de la pompe auxiliaire d'amorçage.

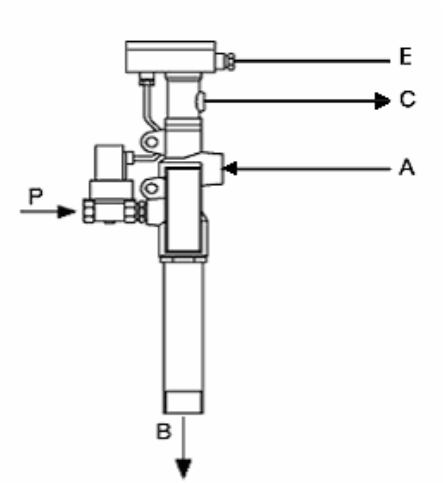


Marque	Dénomination
P1	Pompe auxiliaire d'amorçage
P2	Pompe principale
FS	Bouée manque d'eau
PS	Pressostat
EV	Électrovalve
M	Entrée de ligne
T1	Relais avec retard démarrage pompe principale
T2	Relais avec retard arrêt pompe auxiliaire d'amorçage

9.2 Système d'amorçage par éjecteur



Détails connexions de l'éjecteur



Marque	Dénomination
A	Connexion d'aspiration à pompe
B	Connexion de sortie air/eau
C	Connexion vers impulsion pompe
D	Aspiration pompe principale
E	Connexion électrique pressostat
P	Connexion air comprimé

Marque	Taille	A connecter par le client
B	R 1 1/4"	Laisser libre ou conduire vers un lieu sûr
E		220V-230V 50/60Hz
P	G 1/2"	120 à 180 l/min d'air à 5 - 7 bars

Attention L'appareillage électrique des pompes auxiliaires d'amorçage ne fait pas partie de la fourniture de KSB ITUR, sauf si demandé expressément (voir schéma point 9.2.1. de ce manuel)

Fonctionnement

Attention En démarrant l'ensemble, l'éjecteur est d'abord mis en marche et la valve d'évent s'ouvre, en commençant à extraire l'air existant dans la tuyauterie. Après un temps T1démarre la pompe principale, les deux fonctionnant ensemble.

Lorsque l'eau arrive à la pompe principale, la pression augmente, détectée par le pressostat interne, provoquant l'autoamorçage jusqu'à ce que la pompe génère de la pression et que l'électrovalve se débranche automatiquement.

En cas de désamorçage de l'installation, le pressostat détecte la baisse de pression en plaçant le système d'amorçage en marche (la pompe principale reste en marche).

Le temps de démarrage dépend du volume d'air à évacuer, mais pour les installations avec des tuyauteries d'aspiration courtes, les valeurs suivantes peuvent être prises en compte :

Ø Tuyauterie d'Aspiration	Temps T1
< 125 mm	60 secondes
≤ 200 mm	120 secondes
≤ 200 mm	200 secondes

Le pressostat interne débranche l'électrovalve lorsque la pression d'impulsion dépasse la valeur de déclenchement.

Installation

Le tube de sortie d'air/eau B ne doit pas être fermé, tordu, ni gêné.

Si le liquide de pompage est de l'eau, la hauteur maximum d'installation sur le niveau le plus bas du liquide ne doit pas dépasser 7 m, moins les pertes dynamiques du système de succion.

La taille nominale de la tuyauterie pour l'alimentation d'air comprimé doit être sélectionnée, pour que l'air de travail requis soit disponible dans la connexion P de l'aspirateur automatique pendant le fonctionnement. Grâce à la connexion P, l'éjecteur automatique doit être alimenté d'air comprimé ou d'un gaz circulant équivalent.

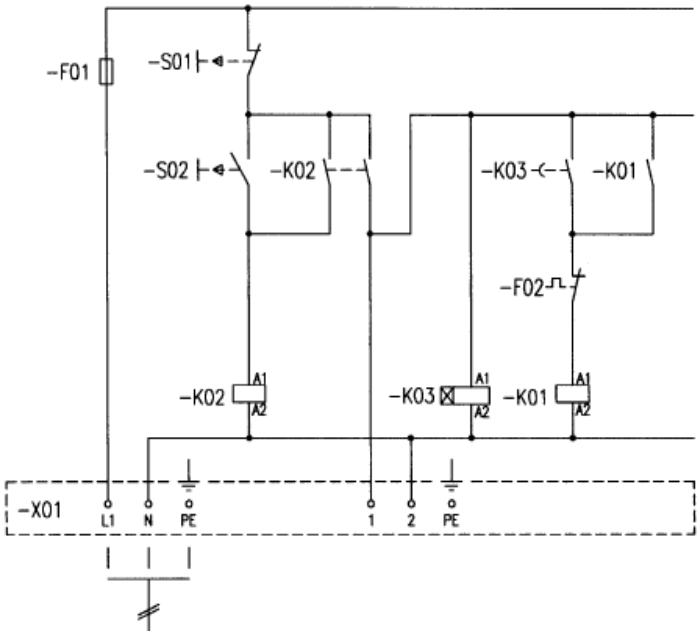
Mise en marche

Pour la mise en marche, tenir compte des points suivants :

- Réviser toutes les connexions et les tuyauteries pour obtenir une bonne étanchéité.
- Réviser toutes les connexions électriques.
- Réviser la connexion d'air comprimé

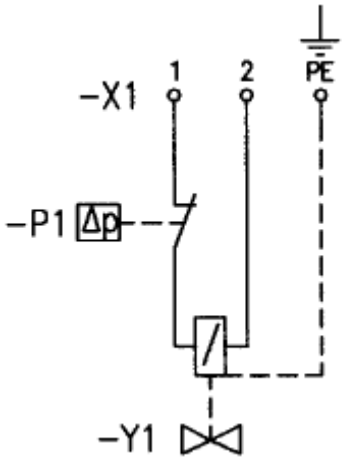
9.2.1 Connexions électriques de l’éjecteur

Schéma électrique recommandé pour le contrôle du système de l'éjecteur



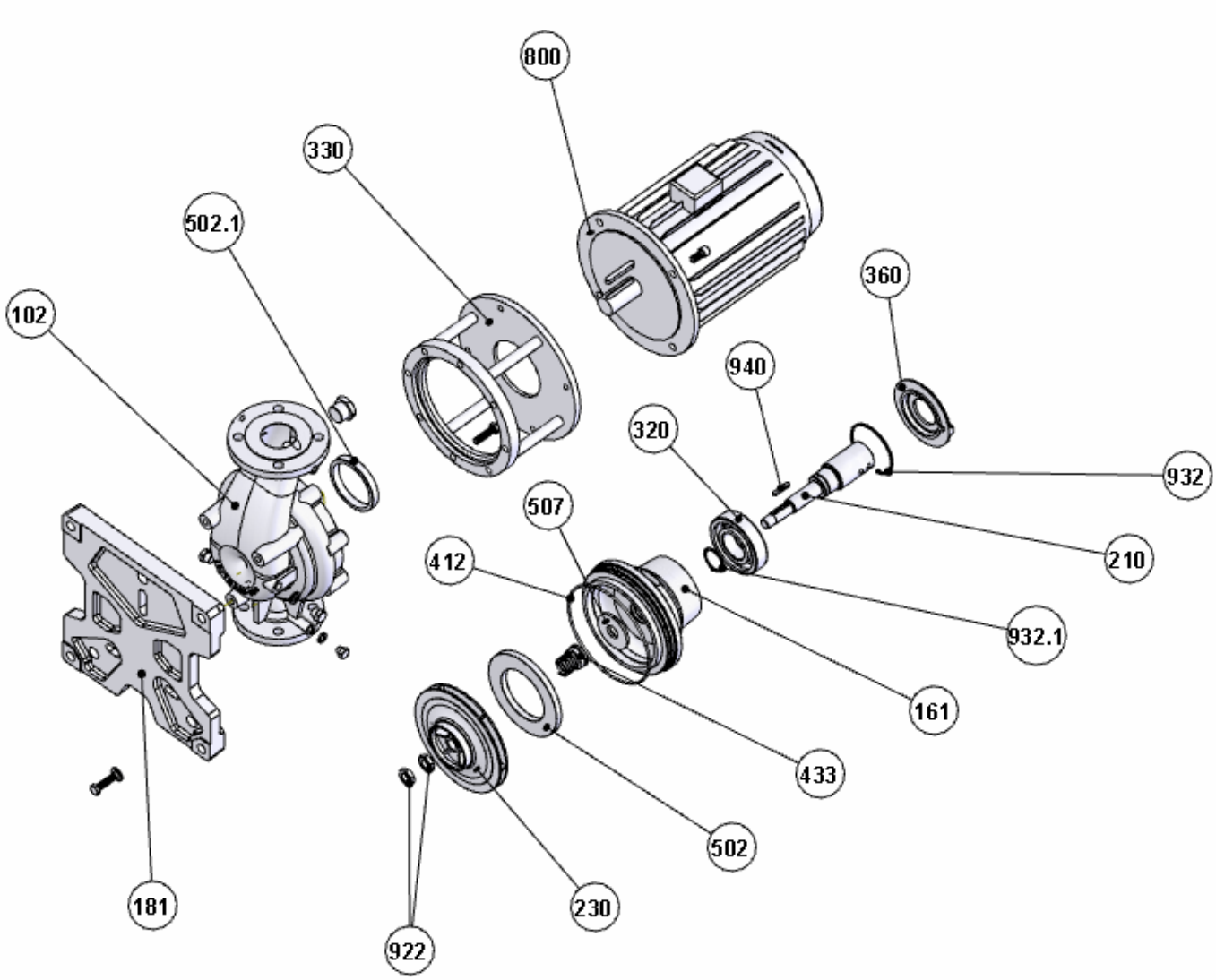
Marque	Dénomination
K01	Contacteur pompe principale
K03	Temporisateur T1
S01	Bouton arrêt
S02	Bouton marche

Diagramme du pressostat interne de l’éjecteur



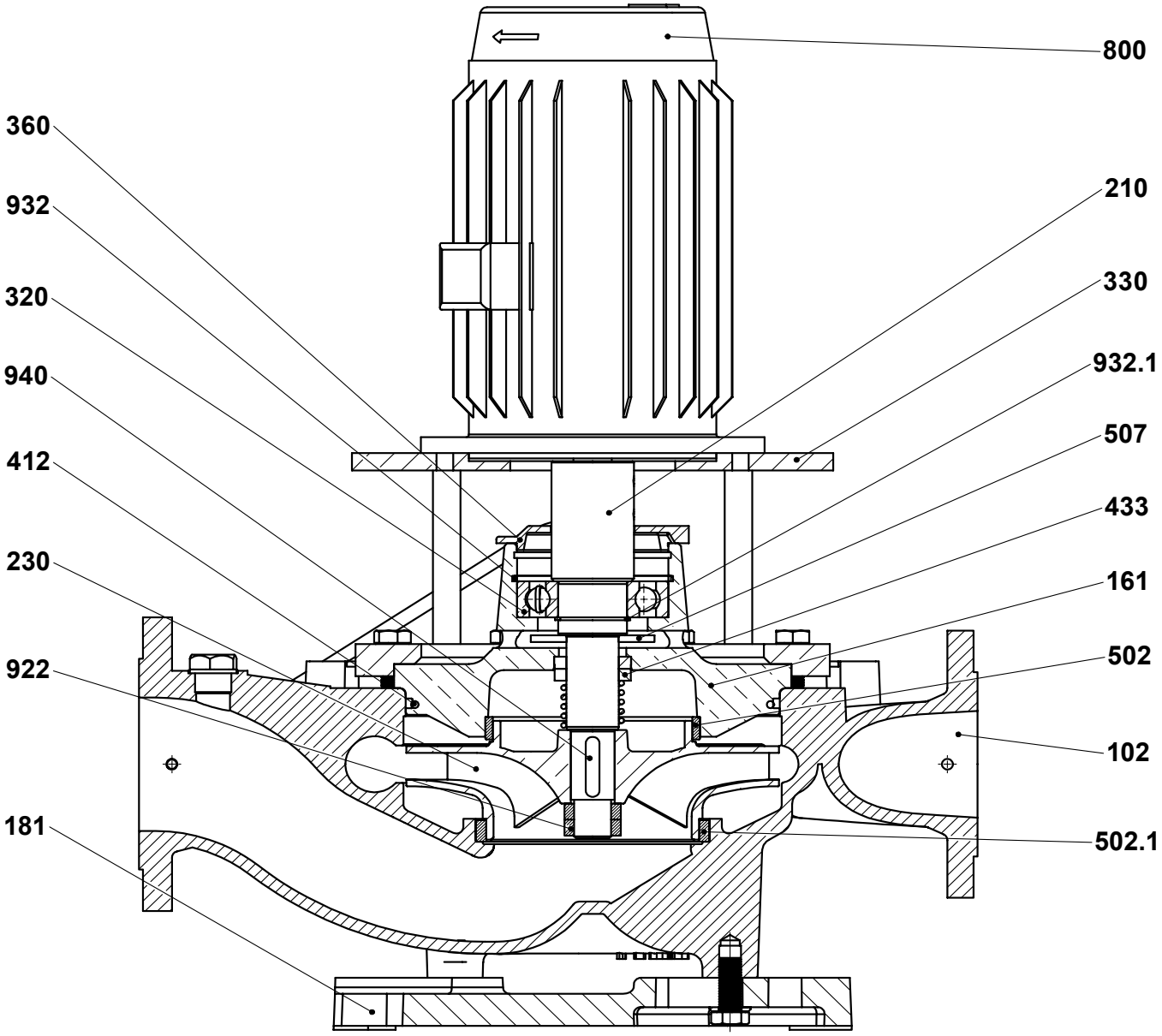
9.3 Plans série ILNC

9.3.1 Explosion ILNC



Explosion_ILNC.SLDASM

9.3.2 Sectionnel ILNC



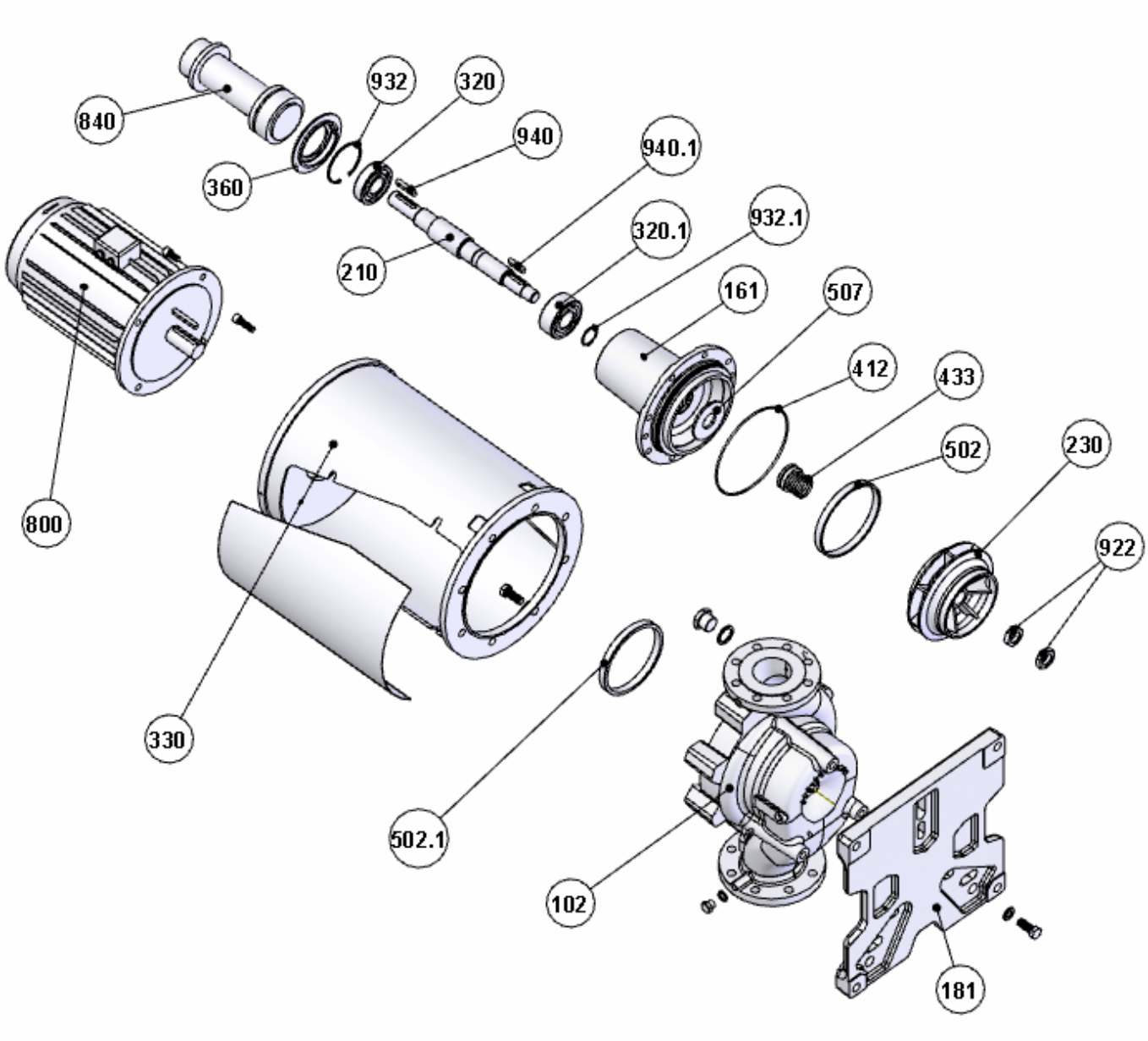
9.3.3 Liste des pièces ILNC

Nº	Description
102	Corps volute
161	Couvercle de pompe
181	Piètement
210	Arbre
230	Roue
320	Roulement
330	Palier
360	Couvercle de palier

Nº	Description
412	Joint torique
433	Garniture mécanique
502	Bague d'usure
507	Déflecteur protecteur
800	Moteur
922	Ecrou de la roue
932	Circlip
940	Clavette

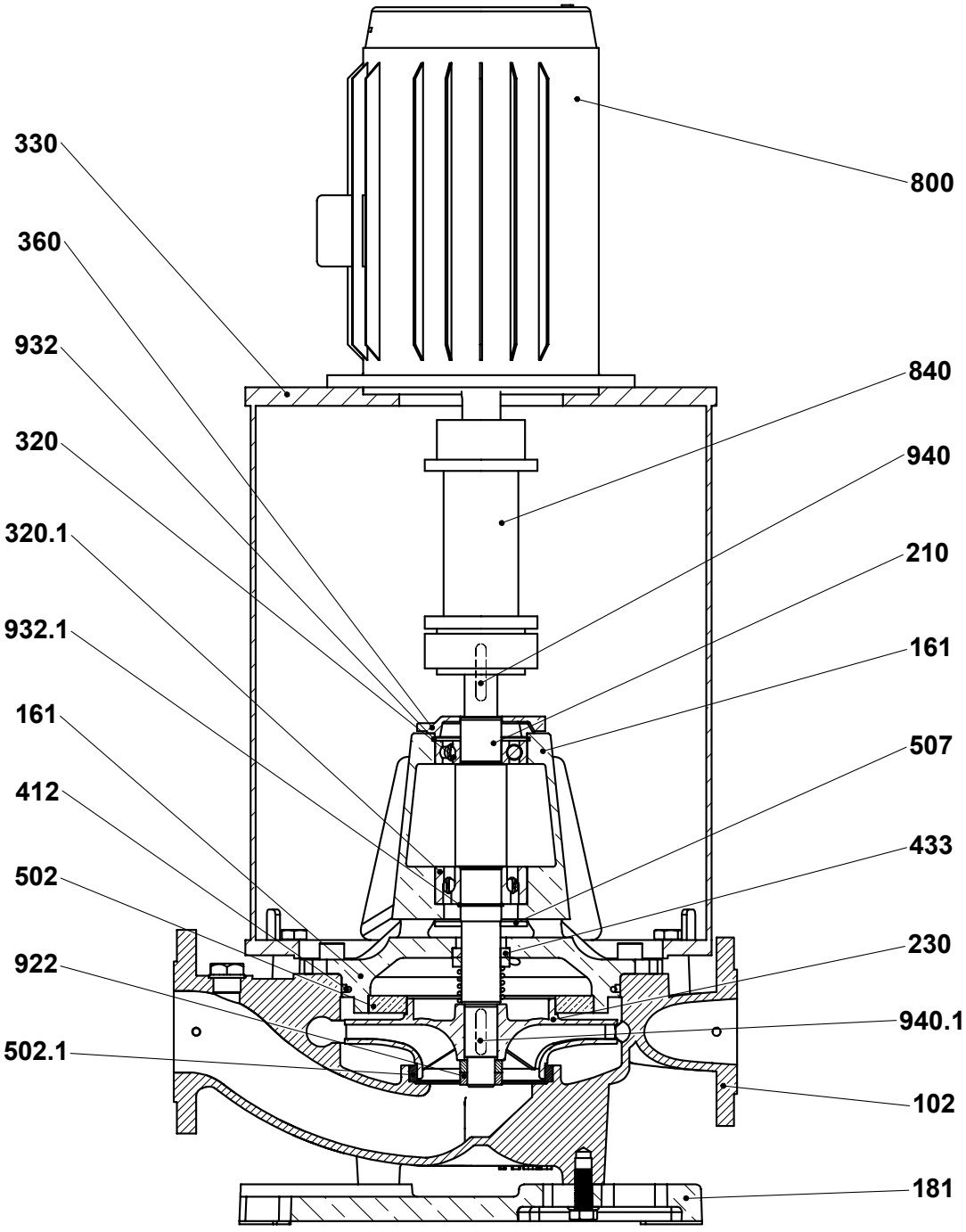
9.4 Plans série ILN

9.4.1 Explosion ILN



Explosion_ILN.SLDASM

9.4.2 Sectionnel ILN



9.4.3 Liste des pièces ILN

Nº	Description
102	Corps volute
161	Couvercle de pompe
181	Piètement
210	Arbre
230	Roue
320	Roulement
330	Support
360	Couvercle de palier
412	Joint torique

Nº	Description
433	Garniture mécanique
502	Bague d'usure
507	Déflecteur protecteur
800	Moteur
840	Accouplement
922	Ecrou de la roue
932	Circlip
940	Clavette

Cette page est laissée blanche délibérément

Cette page est laissée blanche délibérément

Cette page est laissée blanche délibérément

GARANTIE

KSB ITUR Spain, S.A. s'engage :
À réparer ou remplacer gratuitement dans n'importe lequel de ses SERVICES TECHNIQUES CONCERTÉS, ou dans sa propre usine de Zarautz, pendant une période de 12 mois à partir de la date de sortie du Produit de nos magasins, tout Produit pouvant présenter un défaut de fabrication démontré. Cette garantie sera réduite à 6 mois pour les pompes de service continuo u permanent.

KSB ITUR Spain, S.A. se considère exempt de toute responsabilité concernant les dommages directs ou indirects pouvant subir le Produit pour cause d'une installation défectueuse, d'un manque d'entretien, d'une manipulation négligente, d'une manipulation par un personnel non autorisé, une surcharge ou des fonctions déficientes.
Dans tous les cas, la responsabilité de KSB ITUR Spain, S.A. se limite au remplacement dans le délai le plus court possible de la pièce défectueuse sans qu'aucune autre responsabilité ou indemnisation ne soit exigées.

CERTIFICAT DE RESPECT DE LA DIRECTIVE CE DE MACHINES

KSB ITUR
P.O. Box 41 – 20800 ZARAUTZ (Gipuzkoa) Espagne

PRODUIT CERTIFIÉ. POMPES SÉRIES : ILN, ILNC

DÉCLARATION « CE » DE CONFORMITÉ

Par la présente, KSB ITUR déclare sous sa responsabilité que ses produits ci-dessus mentionnés (s'ils sont fournis avec moteur), auxquels cette Déclaration fait référence, sont conformes à la Directive Européenne 98/37/CE, des lois d'approximation des États Membres concernant les machines.

Normes harmonisées appliquées :

EN 292 Partie 1 et EN 292 Partie 2 et EN 809.

DÉCLARATION DU FABRICANT

Par la présente, KSB ITUR déclare que ses produits ci-dessus mentionnés (s'ils sont fournis sans moteur), sont proposés pour être incorporés en machinerie ou des assemblages avec d'autres machines pour former une machinerie couverte par la Directive 98/37/CE.

Nous avertissons que les produits mentionnés ne peuvent être mis en service tant que la machinerie à laquelle ils vont être incorporés n'a pas été déclarée conforme aux dispositions de la Directive antérieurement mentionnée.

Normes harmonisées appliquées :

EN 292 Partie 1 et EN 292 Partie 2 et EN 809.

Zarautz, Juin 2008

Poste Chef d'Ingénierie

Nom Ángel Fernández

MIF-2600/02-F [06-2008]

KSB ITUR Spain, S.A.
P.O. Box 41 – 20800 ZARAUTZ (Gipuzkoa) Spain
Tel.: +34 943 899 899 – Fax +34 943 130 710
E-mail: postventa@ksb-itur.es – www.ksb-itur.es